593065

QVÆSTIO MATHEMATICA,

EX

GEOMETRIA PRACTICA

DE

Magnitudinum dimensionibus,

In Academia Cracouiensi,

Publicæ disputationi,

A

M. IOANNE CZYRNEK,

Philosophiæ Doctore.

In Lectorio DD. Theologorum Iagelloniano.

Epochâ Incarnati Christi 1649. die 9. Octobris.

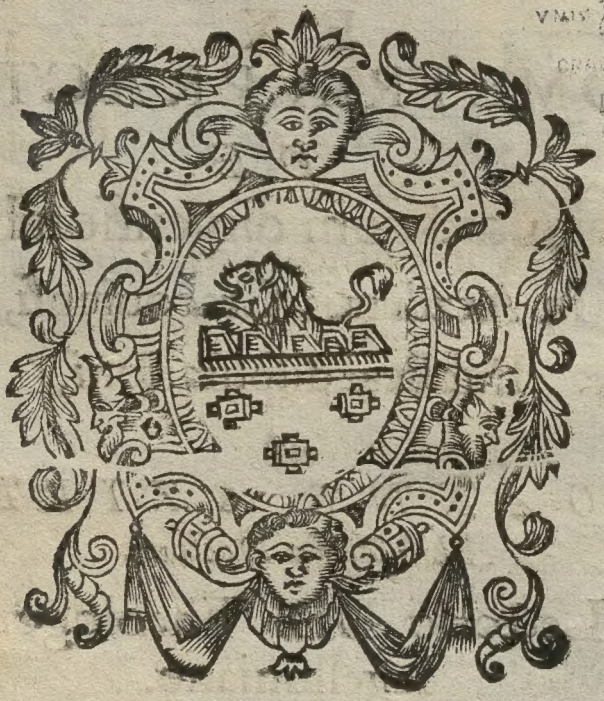
Superiorum permissu

PROPOSITA.

CRACOVIÆ,

In Officina Typographica Francisci Cæsarij, S. R. M. Typographi.

IN STEMMA
Antiquæ Domus.



MOenia proponunt virtutum ſigna Tuarum,
Hæc in Te ſplendent, Sol vt in orbe nitet.
Exſubat, & dum vult Patriæ defendere fines,
Fortis in arma ruit, protinus iſte Leo.
Vt domus eſt Solis, ſydus cæleſte Leonis;
Sic in Te virtus Regia, ritè manet.

Perilluſtri ac Admodum Rńdo Domino,

D. SIGISMVNDO CIELECKI,

Præpoſito Poſnanienſi; Gneſnen: Płocen: Cracouien Łouicen: &c. Canonico, S. R. M. Secretario.

Viro vbiqúe magno,

Domino & Mœcenati ampliſſimo.

M. IOANNES CZYRNEK

Omnem felicitatem precatur.

SIngularis humanitas Tua Perilluſt. ac Adm. Rńde D. & mihi, & alijs Profeſſoribus Academicis Poſnaniæ præſtita, publicam etiam expoſcebat gratitudinem. Nam ſicut turpè eſt benè meritis Viris, nullam referre gratiam; ita laudabile, quá priuatim, quá publicè, beneficiorum recordari. Quorum memoria cùm non debeat ſeneſcere; idcirco primam nactus occaſionem, Tibi Perilluſt: ac Admodum Rńde. Dne. debitum gratitudinis perſoluo. Illum enim quem dignitatis, Tuæ cultum debebam, diſtuliſſe hactenus non neglexiſſe videor. Quare cùm Quæſtionem Mathematicam, in lucem auſpicatam ſub Tuo Clariſſimo profero Nomine, vt Tuis plurimis beneficiis aliquomodo reſpondeā; liceat mihi, egregia Tuæ virtutis facinora recenſere. Neque verò aucupabor laudis initiū ab antiquiſſima Tui Sanguinis Familia, vel à Maioribus quos gentilitia dignitas, præclaris rerum geſtarū encomijs adornauit. Quis enim aut meritò eloqueretur, aut condignè recenſeret? vt perpetuá ſucceſſione vetuſtiſſima CIELECCIORVM Proſapia, tam cuſtodes legum, quàm pacis adminiſtros, protulerit probatiſſimos; tā egregios iudiciariæ litis interpretes, quàm in re militari celeberrimos Heroās dederit; tum in adminiſtranda Repub. Senatores optimos, quàm in ornanda Eccleſia Antiſtitēs eximios conceſſerit. Sed quoniā longè clarior ſeſe ingerit apparatus, quem Tua virtutibus Familia

 adornata

adornata, ita aptè suo ordine concinnauit; vt illi neque ad pulchritudinem dignitas, neque ad maiestatem splendor, neque ad magnanimitatem grauitas, neque ad rerum gestarum gloriam autoritas deesse videatur; faciam ego, quod arte probè instructi Pictores, quando magnarum rerum in parua mole non possunt exprimere vestigia, tantùm compendiarias proponunt notas: curriculum laudum Tuarũ in vna pagella comprehendendo magnitudinẽ operis immensi in compendium reuocabo. Si quidem spargit se vberrimè virtutum Tuarũ iubar, etiam in remotos vtriusq; Poloniæ fines diffusum. Relucet primo intuitu candor Tuus incredibilis, in propagando cultu Diuino zelus, in consilio dando prudentia, in ore magnanimitas, in moribus sanctimonia, in egenos liberalitas, erga omnes præsertim viros Academicos propensio & affabilitas, erga Deum & Patronos Poloniæ pietas; & reliquæ innatæ virtutes veluti stellæ in Te relucent. Demonstras ad oculum Perillustris Domine, hæc dignitatis spatia ingressus, quid sit benè de Patria & Ecclesia mereri. Tua Te magna euocárunt merita, & in hoc amplissimo gradu consistere fecerunt; quæ ego singula non explico, sed tantùm dignâ prosequor veneratione. Nam cùm & liberalis, & sincerus, & magnanimus, & veritatis amans sis, non potes esse à Tua humanitate alienus. Ab his fontibus promanat iste riuus, & ab eiusmodi virtutum ramis longè maximus pullulat fructus. Sed nolo esse longior, me Tibi obstrictum fateri perlibenter malo, quàm exaggerare quantùm debeam; & gratias breuibus persoluere, quàm modum Tuorũ beneficiorum definire. Scilicet mei muneris est, proposità in quæstione, non Tuam magnitudinem metiri, & Mathematicarum dimensionum demonstrationes, non Tua innumera merita & encomia pro dignitate explicare. Tu verò Perillustris & Adm. Rnde Domine, pro eo quem Posnaniæ Matheseos Professor experiebar fauorem, lucubrationem hanc meam serenâ fronte & gratissimo animo suscipere velis. Efficiet credo innatus Tuus fauor quòd istud gratitudinis meæ & obseruantiæ publicum testimonium, non modò Paternum beneuolentiæ sinum, sed & patrocinium consequetur singulare. Viue itaq; felicissimè & diutissimè, longis ætatibus fatorum clementiâ superstes; Academicas literas, & Viros literatos, bonarumq; artium Cracouiense Athenæum, Heroicâ animi beneuolentiâ protegas, ac tuearis.

Dedi Cracouiæ, ex Collegio Vladislauiano, Æra Salutis nostræ, 1649. Die 1. Octobris.

QVÆSTIO

QVÆSTIO MATHEMATICA.

V. Omnis magnitudinis Physicæ, in certo subiecto tam naturali quàm artificiali, per instrumenta Mathematica, possit & longitudo, & altitudo, & profunditas, & latitudo, & distantia ab alia magnitudine Euthymetricè, superficies Embadometricè, & soliditas Stereometricè mensurari nec ne?

CONCLVSIO I.

Omnis magnitudo Physica, in certo subiecto tam naturali quàm artificiali, potest per Mathematica instrumẽta mensurari.

COROLLARIA.

1. *Magnitudo Physica est quantitas continua, cuius partes communi termino, in certo subiecto; siue illud sit naturale vt mons, terra, cælum; siue artificiale vt arx, templum fortalitium &c. continentur.*

2. *Magnitudinem in concreto considerat Geometria Practica, illamq; docet benè metiri & artificiosè; vt lineam, superficiem Physicam, corpus Physicum.*

3. *Magnitudinem in abstracto Geometria Theorica speculatur, eiusq; principium, affectiones tam absolutas quàm relatas, & species omnes examinat.*

4. *Dimensio magnitudinis, explicat rationem eius, per aliquam mensuram famosam seu magnitudinem notissimam & facillimè tractabilem; idq; vel simpliciter vel comparatè.*

5. *Omnes sphæræ cæleſtes, in quantum distant à globo terreno, crassitudinem habent, ambitum, &*

solidi-

soliditatem, mensurantur: Item stellæ fixæ cuiuscunq; magnitudinis; item Planetæ elementa &c. in mundo contenta.

6. *Falsò dixerunt aliqui Philosophi, Mundum (licet domicilium sit amplissimum & capacissimum omnium creaturarum) esse infinitum: nam ratio nostra vtcunq; assequitur eius magnitudinem, scilicet prout suâ quantitate continuâ, excedit quantitatem reliquorum corporum.*

7. *Instrumenta Mathematica sunt mensuræ accuratè fabrefactæ, ad explorandam cuiuslibet magnitudinis Physicæ dimensionem, vt est lineale, circinus, norma, perpendiculum, scala proportionalis, radius Geometricus & Astronomicus, abacus Geodæticus, annulus Astronomicus, torquetum, quadratum Geometricum cui quadrans circuli inscribitur aut circumscribitur, astrolabium, semicirculus, trilaterum cum pyxide, &c.*

CONCLVSIO II.

Cuiusuis magnitudinis Physicæ & longi-

tudo, & altitudo, & profunditas, & latitudo, & distantia ab alia magnitudine, Euthymetricè mensuratur.

COROLLARIA.

1. *Horizontalis distantia, inter duos terminos, in eodem plano positos, per lineam rectam cognoscitur.*

2. *A termino aliquo remotiore ab altitudine quâpiam, ad alium terminum in illa altitudine eminentiorem, diametralis distantia Euthymetricè mensurata, terminorum distantiam ostendit.*

3. *Distantiam transuersalem, inter duos terminos, in supremo, siue eiusdem plani perpendicularis aut acclinati, siue diuersorum planorum constitutos, recta linea artificiosè mensurata explicat.*

4. *Altitudo à basi alicuius ædificij ad verticem, beneficiô lineæ perpendicularis inquiritur.*

5. *Putei aut fossæ, aut duorũ collium interse dissitorũ profunditas per lineã perpendicularem exponitur.*

6. *Linea recta metitur distantiam accliuiorem, seu planam obliquam, quæ non correspondet Horizonti,*

ti, sed alicubi magis alicubi minùs assurgit, vt est montium & collium situs.

7. Deniq; libratio locorum per lineam rectam, cum linea Horizontali comparatam perficitur.

CONCLVSIO III.

Superficies quælibet magnitudinis Physicæ, non potest aliter quàm Embadometricè mensurari.

COROLLARIA.

1. Dimensio Embadometrica est artificiosa inuẽtio areæ superficiei propositæ, per mensuras superficiarias quadratas simul longas & latas.

2. Aream tringuli tam rectanguli quàm obliquanguli siue amblygoni siue oxygonij Planimetria Embadometricè docet inuenire.

3. Triangulati superficies, tam quadrangula quàm multangula, & siue ordinata siue inordinata, potest facili modo per resolutionem in triangula rectangula, in numeris exhiberi.

4. Cognitâ diametro & peripheriâ, facilè habetur dimensio planæ superficiei simpliciter curuilineæ; vt est planum simpliciter rotundum circulus.

5. Aliquomodò exprimitur figuræ planæ curuilineæ mistæ area, qualis est circuliformis, videlicet ellipsis seu figura oualis & parambola.

6. Superficiei sphæricæ gibbæ à centro cõprehensi spatij æquidistantis, area sphærica explicatur, per planum maximi eius circuli & diametrum.

7. Nec minus artificiosè cognoscitur superficies gibba varia, tam tonica à subiecta peripheria ad verticem æqualiter fastigans (per planum è latere & dimidio basis; addito subiecto circulo;) quàm cylindracea à subiecta peripheria ad sublimem æqualem & parallelam æqualiter tendens, per planum è sua basi & altitudine, additâ vtrâque basi circulari planâ.

CONCLVSIO IV.

Stereometricè mensuranda est soliditas cuiuslibet Physicæ magnitudinis seu corporis Physici.

COR-

COROLLARIA.

1. *Dimensio Stereometrica, est artificiosa inuentio capacitatis solidorum per famosam mensuram cubicam, quâ exploratur corporis alicuius trina dimensio, seu soliditas.*

2. *Soliditas pyramidis planæ, à basi rectilinea & plana, triangulis planis fastigiatæ, per planum è sua basi & triente altitudinis, innotescit.*

3. *Cubi prout rectanguli Isòédri, sex quadratis seu hedris æqualibus comprehensi, ex basi eius & altitudine inquiritur soliditas.*

4. *Prisma tam pentàédrũ quàm pentàédratum & quodlibet generaliter parallelipedũ, suam, dimensionẽ stereometricã explicat, per plamum è basi & altitudine.*

5. *Corporis simpliciter rotundi, à superficie gibbâ ordinatâ comprehensi, per planũ ex diametro & sextante sphærici, soliditas globi habetur.*

6. *Sicut soliditas pyramidis planæ rectilineæ, ita & coni ex basi & triente altitudinis, sed cylindri per planum ex basi & altitudine, inuestigatur, dimensio stereometrica.*

Suppositâ

7. *Suppositâ altitudine cæli stelliferi semidiametris terræ, 12081. seu milliarib⁹ Germanicis 10389660, erit latitudo eius tam ratione superficiei planæ milliarium Germanicorum 388285700000000000, quàm ratione superficiei conuexæ 155314280000000000, deniq; capacitas siue soliditas milliari Germanicùm 3109391885600000000000.*

Sub felicissimis Auspiciis

Magnifici & Admodum Reuerendi Domini,

D. STANISLAI ROZYCKI,

I. V. Doctoris & Professoris,

Almæ Vniuersitatis Cracouiensis

VIGILANTISSIMI

RECTORIS.